SYNTHÈSES
DE PHARMACIE
ET DE CHIMIE

PRÉSENTÉES ET SOUTENUES A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE

Pour obtenir le titre de pharmacien de 2e classe pour le département de Loir-et-Cher

le samedi 26 décembre 1868



PAR

A. MORIN

Né à Vendôme (Loir-et-Cher)



PARIS.

CUSSET ET Ce, IMPRIMEURS DE L'ÉCOLE DE PHARMACIE,

RUE RACINE, 26, PRÈS DE L'ODÉON.

1868

61

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE.

ADMINISTRATEURS.

MM. Bussy, Directeur.
Buignet, Professeur titulaire.
A. Chatin, Professeur titulaire.

PROFESSEUR HONORAIRE.

M. Caventou.

PROFESSEURS.

MM. Bussy.	Chimie inorganique.
Berthelot.	Chimie organique.
Lecanu.	Pharmacie.
Chevallier.	Pharmacie.
Chatin.	Botanique.
A. Milne Edwards. .	Zoologie.
N.	Toxicologie.
Buignet.	Physique.
Planchon.	Histoire naturelle des médicaments.

AGRÉGÉS.

MM. Lutz.
L. Soubeiran.
Riche.
Bouis.

MM. Grassi.
Baudrimont.
Ducom.

Nota. *L'École ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les candidats.*

A MON PÈRE, A MA MÈRE.

A MES AMIS.

SYNTHÈSES

DE PHARMACIE ET DE CHIMIE

PRÉSENTÉES ET SOUTENUES A L'ÉCOLE DE PHARMACIE.

EXTRAIT ALCOOLIQUE DE CIGUË.

EXTRACTUM CICUTÆ ALCOOLE PARATUM.

℞ Feuilles sèches de Ciguë. 1000
Alcool à 60°. 6000

Pulvérisez les feuilles de ciguë et introduisez la poudre dans un appareil à déplacement. Versez sur cette poudre modérément tassée la quantité d'alcool nécessaire pour qu'elle en soit pénétrée dans toutes ses parties; fermez alors l'appareil et laissez les deux substances en contact pendant douze heures. Au bout de ce temps rendez l'écoulement libre et faites passer sur la ciguë la totalité d'alcool prescrit.

Distillez la liqueur alcoolique pour en retirer toute la partie spiritueuse, et concentrez au bain-marie jusqu'en consistance d'extrait mou.

EMPLATRE D'EXTRAIT DE CIGUË.

EMPLASTRUM CUM EXTRACTO CICUTÆ.

℞ Extrait alcoolique de ciguë. 90
Résine élemi purifiée. 20
Cire blanche 10

Faites fondre la résine et la cire à une douce chaleur et ajoutez l'extrait de ciguë.

HUILE DE CIGUË.

OLEUM DE FOLIIS CICUTÆ.

℞ Feuilles sèches de ciguë. 200
Huile d'olives. 2000
Eau. 1000

Pilez les feuilles de ciguë; ajoutez d'abord l'eau, puis l'huile, et faites chauffer sur un feu doux jusqu'à ce que l'eau soit évaporée; laissez digérer pendant deux heures, passez avec expression, filtrez.

TEINTURE ÉTHÉRÉE DE CIGUË.

TINCTURA ÆTHEREA DE FOLIIS CICUTAE.

℞ Poudre de feuilles de ciguë. 200
Éther alcoolisé à 0,76. 1000

Traitez la poudre de ciguë par l'éther dans un appareil à déplacement; renfermez le produit dans un flacon bien bouché.

CICUTINE.

CONICINE, CONINE, CICUTINA.

℞ Fruits de ciguë. 3000
Chaux éteinte. 1500
Carbonate de potasse. 380
Eau. 6000

Délayez dans l'eau les fruits de ciguë contusés et la chaux éteinte; ajoutez le carbonate de potasse et distillez le tout dans un alambic aussi longtemps que l'eau qui passe sera alcaline. Saturez exacte-

ment le produit de la distillation par l'acide sulfurique étendu d'eau, évaporez la solution au bain-marie en consistance sirupeuse. Introduisez le résidu dans un flacon et agitez-le avec un mélange de deux parties d'alcool et d'une partie d'éther. Filtrez pour séparer le sulfate d'ammoniaque; chassez l'éther et la plus grande partie de l'alcool par distillation au bain-marie. Ajoutez au résidu une petite quantité d'eau, et chauffez dans une capsule jusqu'à ce que le reste de l'alcool soit chassé; mêlez le résidu sirupeux avec la moitié de son volume d'une solution concentrée de potasse, puis distillez au bain d'huile ou dans un bain de chlorure de calcium. La cicutine passe avec de l'eau : séparez cette eau à l'aide d'un entonnoir, remettez-les dans la cornue et distillez de nouveau.

Il passe une nouvelle quantité de cicutine.

Déshydratez le produit obtenu au moyen de quelques fragments de potasse caustique récemment fondue; distillez enfin dans le vide ou dans un courant d'hydrogène.

3 kilogrammes de semences donnent 30 grammes de cicutine. C'est un liquide incolore, huileux, d'une densité 0,878 ; doué d'une saveur âcre, d'une odeur forte. Elle bout à 170°. Elle est peu soluble dans l'eau. La solution aqueuse faite à froid se trouble lorsqu'on la chauffe ; elle se dissout en toute proportion dans l'alcool et l'éther.

SOUFRE S = 16.

Fleur de soufre lavée.

SULFUR SUBLIMATUM ET LOTUM.

℞ Fleurs de soufre du commerce. 250

Mêlez la fleur de soufre avec une petite quantité d'eau pure de manière à en faire une pâte molle que vous délayerez ensuite avec de l'eau bouillante ; laissez déposer. Decantez le liquide surnageant, remplacez-le par de nouvelle eau bouillante. Continuez ainsi jusqu'à ce que l'eau du lavage ne rougisse plus le papier de tournesol ; jetez alors le soufre sur une toile ; faites-le égoutter et sécher.

Passez enfin au tamis de soie pour séparer les parties grossières que la fleur de soufre du commerce renferme toujours et que le lavage y a laissées.

SOUFRE PRÉCIPITÉ.

Magistère de soufre.

SULFUR PRECIPITATUM.

℞ Fleurs de soufre.	100
Chaux éteinte.	300
Acide chlorhydrique.	250
Eau commune.	1000

Mêlez exactement la chaux et la fleur de soufre dans une capsule de porcelaine. Ajoutez l'eau par petites portions, et faites bouillir pendant uue demi-heure, en ayant soin de remplacer l'eau à mesure qu'elle s'évapore; filtrez. La liqueur obtenue sera d'un beau rouge orangé et contiendra du polysulfure de calcium mêlé d'hyposulfite de chaux.

Étendez cette liqueur de quatre fois son volume d'eau et versez-y l'acide chlorhydrique que vous aurez étendu lui-même préalablement de deux parties d'eau. Il importe de verser l'acide dans la liqueur, et non la liqueur dans l'acide; il importe en outre d'agiter parfaitement les mains, pour qu'en aucun point l'acide ne se trouve en excès par rapport au polysulfure. On continue ainsi l'addition de l'acide et l'agitation de la liqueur jusqu'à ce que celle-ci ait pris une réaction franchement acide. Cette opération doit se faire en plein air, ou sous la hotte d'une bonne cheminée, car l'addition de l'acide développe de l'hydrogène sulfuré qui se dégage en abondance. En même temps on voit se développer à l'état de soufre précipité, la plus grande partie de la fleur de soufre mise en expérience.

Décantez la liqueur surnageante; lavez le dépôt à plusieurs reprises et à l'eau bouillante, et, après l'avoir fait sécher à l'air libre, conservez-le pour l'usage.

Quelque pur que paraisse le soufre précipité, et avec quelque soin qu'il ait été lavé, il diffère à plusieurs égards, du soufre sublimé. Il forme une poudre plus pâle et plus terne et il exhale une odeur particulière, surtout dans les premiers temps de sa préparation. Refroidi après la fusion, il est plus mou et plus ductile que le soufre obtenu de toute autre manière.

IODURE DE SOUFRE $S^2I. = 159$.

IODURETUM SULFURICUM.

℞ Iode. 40
Fleurs de soufre. 10

Broyez ensemble l'iode et le soufre dans un mortier de verre ou de porcelaine ; lorsque le mélange sera exactement operé, introduisez-le dans un ballon placé sur un bain de sable, chauffez d'abord légèrement. Quand la couleur de la matière sera graduellement formée, jusqu'à la partie supérieure du mélange, augmentez le feu de façon à faire entrer l'iodure en fusion. Lorsque tout sera fondu, inclinez successivement le ballon en divers sens, pour introduire dans la masse les portions d'iode qui se sont condensées sur les parois supérieures ; laissez refroidir. Brisez le vase, divisez en fragments l'iodure de soufre et conservez-le dans des flacons fermant à l'émeri.

MONOSULFURE DE SODIUM CRISTALLISÉ.

Sulfhydrate de soude cristallisé.

SULFURITUM SODICUM.

$NaS + 9HO = 120$.

℞ Soude caustique liquide à 1,33. 500

Faites passer dans ce liquide un courant d'acide sulfhydrique, jusqu'à ce qu'il cesse d'en absorber. Maintenez la dissolution à l'abri du contact de l'air ; elle laissera déposer des cristaux transparents et incolores de monosulfure de sodium. Lorsque leur masse cessera d'augmenter, décantez le liquide et faites égoutter les cristaux sur un entonnoir. Ce monosulfure devra être conservé dans des flacons fermés hermétiquement.

Le monosulfure de sodium est employé dans la préparation des eaux sulfurées et dans celles des bains de Baréges artificiels.

ESSAI SULFHYDROMÉTRIQUE.

Eaux sulfureuses minérales de Bonnes.

Les eaux sulfureuses sont minéralisées par l'acide sulfhydrique, par un sulfure ou par le mélange des deux principes sulfurés.

Elles ont comme caractère une odeur et une saveur hépathiques, la propriété de noircir l'argent et l'acetate de plomb,

Les eaux hydrosulfuriques HS perdent leur sulfuration à l'ébullition, ou par l'agitation avec la poudre d'argent.

Les eaux sulfurées MS ne se décomposent que très-lentement par la chaleur, ne perdent pas sensiblement leur sulfuration par l'agitation avec l'argent, mais sont immédiatement désulfurées par le sulfate neutre de manganèse.

Lorsqu'une eau contient en même temps l'hydrogène sulfuré et un sulfure, elle a les propriétés intermédiaires. On la reconnaît à ce que le sulfate de plomb la laisse acide après avoir détruit les principes sulfurés.

On détermine la quantité de soufre que les eaux contiennent à l'aide d'un procédé donné par M. Dupasquier, au moyen d'une liqueur titrée d'iode, formulée par M. Filhol.

℞	Iode pur fondu, ...	20
	Iodure de potassium.	25
	Eau distillée.	Q. s.
	Pour 1 litre de solution.	

On met dans un matras avec un peu d'empois d'amidon, 1 litre de l'eau qu'on veut essayer, et l'on ajoute goutte par goutte, la solution iodée au moyen de la burette chlorométrique, jusqu'au moment où la liqueur prend une belle couleur bleue persistante, ce qui indique que tout l'acide sulfhydrique est détruit. On lit sur la burette le nombre de divisions employées ; 100 degrés sont capables de précipiter 40 centigrammes de soufre, soit à l'état d'acide sulfhydriqu

soit à l'état de combinaison. Toutefois l'essai n'est concluant qu'autant qu'il n'existe pas de polysulfure ni d'alcali en excès; dans ce cas on les détruit par le chlorure de barium. Si l'eau contient un hyposulfite, on la désulfure par l'argent et le sulfate neutre de manganèse; on l'essaye de nouveau, et l'on retranche du premier essai le nombre de divisions que l'hyposulfite a détruit.

Il existe en outre de ces éléments du silicate de soude et une matière particulière organique : la barégine. Cette barégine contient de l'azote et de l'iode, une partie est dissoute dans les eaux des sources, une autre se sépare dans l'eau des canaux sous la forme d'une matière gélatineuse sans consistance, dans laquelle on observe quelques spirales sphéroïdales et quelques filaments. Cette barégine devient le repaire d'animalcules rotifères, des algues appelées sulfuraires.

Paris. — Imprimerie de Gusset et Cie, rue Racine, 26.